

محاضرة رقم (3)

إعداد وتجهيز وتداول النباتات الطبية والعطرية:

لكي يتم إعداد وتجهيز وتداول النباتات الطبية والعطرية فإنها تمر بعدة مراحل مختلفة تتمثل في (الجني، التنظيف، التجفيف، التعبئة، التداول)، وسوف نتناول هذه المراحل بالتفصيل كما يلي :

A- عملية جني (جمع) النباتات الطبية :

يتم جني النباتات الطبية عندما تكون المواد الفعالة في النبات في أعلى مستوى لها . و يختلف عيار المواد الفعالة باختلاف عدة عوامل : - العضو النباتي المستعمل - عمر النبات - زمن جني النبات - اختلاف ساعات النهار التي يتم فيها الجني . و لكل نبات فترة جني مثالية على حسب محتواه من المواد الفعالة .

مثلا نبات اللقاح وجد ان القلويد الرئيسي فيه يتشكل اولا في الجذور ثم ينتقل الى الساق و الاوراق و الازهار و بما ان ساق النبات يبقى اخضرا في السنة الاولى من عمر النبات لذلك تكون السوق اغنى بالقلويد من الاوراق ؟. بينما في السنة الثانية تتخشب السوق و ينخفض مستوى القلويد فيها و يرتفع في الاوراق و بخاصة في وقت الازهار كما ان نسبة القلويد تنخفض في الاوراق في وقت الاثمار . لذلك يوصي دستور الادوية بجني اوراق اللقاح في وقت الازهار. في نبات النعناع الفلفلي تكون الزيوت العطرية الموجودة في الاوراق الحديثة غنية بالمنتون الذي يتحول في وقت الازهار الى منتول و هو المكون الفعال .

تأثير وقت جمع النبات على المادة الفعالة :

من الامور التي تهتم القيمة الاقتصادية للنبات هو وقت جمع النبات الطبي، حيث أن نسبة المادة الفعالة في النبات تختلف حسب فصول السنة بل حسب ساعات النهار.

- فالراوند (Rubarb) الذي يجمع في الشتاء لا يحتوي على المادة الفعالة ويجب أن يجمع في الربيع والخريف حيث انه لا يحتوي على مشتقات مركبات الانثراكوينون (Anthraquinone) في الشتاء، ولكنه يحتوي مادة الانثرانول (Anthranol) والتي بدورها تتأكسد في الجو الحار الى الانثراكوينون المطلوب كمادة فعالة في الراوند.
- ونباتات العائلة الباذنجانية تختلف المادة الفعالة نسبتها حسب ساعات النهار.
- فالديجلتاليس تزيد نسبة المادة الفعالة بعد اشتداد حرارة الشمس وتقل في الليل ولذلك فإنه افضل وقت لجمعها هو بعد الظهر بقليل
- ست الحسن (بلادونا) تجمع عندما يكون عمرها 3-4 سنوات.
- درنات اللقاح في اول الصيف. والاجزاء المتماثلة من النبات تجمع في اوقات متشابهة فالقشور واللحاء تجمع بعد انتهاء الامطار لان الماء والرطوبة يجعل فصلها ميسورا.
- والارواق تجمع في الجو الجاف قبل ظهور الازهار والثمار.
- والسوق الارضية والجذور والدرنات (ريزومات وكورمات) تجمع في فصل الخريف بعد أن ينتهي النمو الخضري وتنبل الاجزاء العليا. فتكون الاجزاء الارضية قد اختزننت اكبر قدر من المواد الفعالة.

- الأزهار فتجمع في اوقات إخصاب النبات، اي تلقيحة اذ تكون قوتها على اتمها.
- الثمار تجمع اذا اكتمل نموها ولكن قبل أن يتم نضجها. اما البذور فتجمع بعد اتمام النضج.
- اما البلاسم والصموغ والرتجات تجمع في الجو الجاف اي غير الرطب.

مراحل ومواعيد جمع الأجزاء النباتية للنباتات الطبية والعطرية

أولاً : مراحل النمو الملائمة للجمع والحصاد :

1 – الاجزاء الارضية (الجذور و الرايزومات) : Roots & Rhizome ولها ثلاثة انواع :

- الانواع الحولية تجمع قبل مرحلة ازهار النبات
- الانواع ذات عمر عامين تجمع في الخريف بعد السنة الاولى
- الانواع المعمرة تجمع في الخريف بعد السنة الثانية

ملاحظة//

أ- في حالة وجود المادة الفعالة في الجذور والريزومات فإن هذه الأعضاء تمكث في التربة لفترة طويلة حتي يمكن جمعها بصورة اقتصادية ،

- فمثلا جذور نبات البلادونا يرتفع محتواها من القلويدات في العام الأول إلا أنه يؤجل جمعها إلى ما بعد مضي عامين أو ثلاثة حتى تكون كميتها اقتصادية .
- جذور وريزومات نبات العرقسوس ، كل ٤ سنوات .
- نبات الراوند يتم جمعها بصورة اقتصادية كل ٣ سنة

ب- في الجذور أو الكورمات الحولية فإنه يتم جمعها عقب ذبول واصفرار المجموع الخضري لضمان الحصول على أكبر قدر من محتواها من المواد الفعالة كما في جذور نبات المغات ، وريزومات نبات عرق الحلاوة .

2 – الاوراق Leaves تجمع في طقس جاف وخلال الفترة من بداية التزهير وحتى تمام التزهير وقبل عقد الثمار .ومن أمثلة النباتات الطبية والعطرية التي تزرع من أجل أوراقها : (الدخان ، السينامكى ، البلادونا ، الديجيتالس ، النعناع البلدي ، النعناع الفلفلي ، البردقوش ، الزعتر ، حصالبان ، الريحان ، السكران المصري ، السذب ، العتر) .

3 – القشور(القف) Barks يتم الجمع والحصاد في فصل الربيع وبداية الصيف وعند بدء سريان العصارة حتى يسهل فصل القلف عن الخشب في هذا الوقت من السنة . ومن أمثلة النباتات الطبية والعطرية التي تزرع من أجل الحصول على القلف : (القرفة ، الكينا ، الصفصاف) .

4 – الأزهار : وفي هذه الحالة إما أن يتم الجمع عند اكتمال تفتح الأزهار دون تأخير حيث تكون الأزهار الشعاعية في وضع أفقي (البابونج ، البيرثرم ، الأقحوان) ، أو يتم جمع الأزهار وهي نصف متفتحة (الورد ، الياسمين ، التبروز) ، وقد يتم جمع الأزهار وهي في طور البرعم الزهري وقبل مرحلة التفتح حيث يكون محتواها من الزيت العطري في هذه المرحلة

أعلى ما يمكن (القرنفل) .ويتم جمع النورات أو الأزهار خلال ساعات النهار ، ما عدا (الياسمين ، الورد ، البنفسج) حيث يتم جمعهم قبل طلوع الشمس للمحافظة على كمية الزيت حيث أن الزيت يتطاير من الأزهار والنورات بعد طلوع الشمس وارتفاع درجة الحرارة.

5 - البذور و الثمار : يتم حصاد النباتات بعد اكتمال تكوين البذور وصلابتها داخل الثمار وقبل أن تتشقق وتفتح الثمار وتتفطر البذور ، على أن تكون معظم النباتات قد بدأت في الجفاف وتحول لونها إلى اللون الأصفر فيتم اقتلاعها أو حشها في الصباح الباكر وقبل طلوع الشمس وقبل تطاير الندى للمحافظة على عدم انتشار البذور أثناء الحصاد أو التقلع ، وقد يتم جمع الثمار التي وصلت إلى مرحلة النضج على فترات متتالية (الخروج ،الكركديه ، الحنظل) . ومن أمثلة النباتات الطبية والعطرية التي تزرع من أجل الحصول على الثمار : (الشمر ، الكزبرة ، الكراوية ، الينسون ، الشبث ، البقدونس ، الكرفس) .ومن أمثلة النباتات الطبية والعطرية التي تزرع من أجل الحصول على البذور : (حبة البركة ، الحلبة ، المستردة "الخردل الأبيض ، الخردل الأسود") .

يجب ان يكون العقار خاليا من الشوائب او من اجزاء النبات الاخرى عديمة الفعالية حتى يقبل دستوريا فداثير الادوية الاوربي و الامريكي و البريطاني تضع مواصفات معينة للنباتات الهامة فاذا انطبقت هذه المواصفات على النبات الطبي المنتج دعي (النبات الدستوري) .

ثانياً : المواعيد المناسبة للجمع والحصاد :

أ - ميعاد الجمع المناسب خلال النهار :

يعتبر اختيار الوقت المناسب من النهار لإجراء عملية الجمع والحصاد من أهم العوامل التي تؤثر على كمية المادة الفعالة في العقار ، هذا فضلا عن تأثيرها على نوعية المادة الفعالة ومدى فعاليتها العلاجية أو نشاطها الكيميائي ، فمثلا وجد أن أوراق نبات الديجتاليس والتي تجمع وقت الظهيرة تحتوي على جليكوسيدات أعلى بكثير من محتوى

الأوراق التي تجمع في الصباح الباكر ، ويعزي ذلك إلى تحلل الجليكوسيدات أثناء الليل نظرا لحاجة النبات للطاقة اللازمة لعملية التنفس والتي يحصل عليها النبات من السكريات التي تنتج من تحلل الجليكوسيدات في الخلايا النباتية ، أما عند ظهور الضوء وارتفاع درجة الحرارة وبدء نشاط عملية التمثيل الضوئي وبناء الكربوهيدرات فيتم تكوين الجليكوسيدات مرة أخرى .

وفي حالة الزيوت الطيارة التي تتواجد في الأزهار مثل (الياسمين ، الفل ، الفتنة ، التوبروز ، الورد) يتم جمعها عادة في الصباح الباكر وقبل طلوع الشمس وارتفاع درجة الحرارة حتى لا تفقد الزيوت الطيارة بفعل درجة الحرارة . وفي حالة الحبوب العطرية مثل (الشمر ، الكزبرة ، الينسون ، الكمون ، الشبث ، حبة البركة) فإنه يتم الجمع والحصاد في الصباح الباكر وقبل تطاير الندى حتى لا تتفطر البذور .

وفي حالة المحاصيل الورقية مثل (النعناع ، الريحان ، البردقوش) يتم حصادها بعد تطاير الندى ووقت الظهيرة ، ويمنع حصادها في وقت الغيوم والأمطار .

ب - ميعاد الجمع المناسب خلال فصول السنة :

يجب اختيار الفصل المناسب الذي يلاءم جمع النباتات الطبية المعمرة الشجرية أو الشجيرية والتي تبقى لعدة سنوات ، خاصة وأنها تظل حاملة للمادة الفعالة في أعضائها المختلفة ، إلا أن تركيز المادة الفعالة قد يتغير من فصل إلى آخر ، فنجد أن ريزومات نبات الراوند تحتوي على المواد الفعالة في صورتها الفعالة والمطلوبة (الأنثراكينونات) في فصل الشتاء ، ولكنها تكون في صورة مختزلة غير نشطة فسيولوجياً أو علاجياً

(الأنثرانولات) والتي تتكون عندما ترتفع درجة الحرارة (خلال فصل الصيف) عن طريق عملية الأكسدة.

وأيضاً في حالة كورمات نبات اللحاح فإنها تكون خالية تقريباً من المرارة (المرارة دليل على وجود قلويد الكولشيسين) ، أي أنها تكون خالية من مادة الكولشيسين في فصل الخريف لدرجة أنه في بعض البلاد الأوروبية يقومون بجمع الكورمات في نهاية فصل الخريف وأوائل الشتاء ويستخدمونها كغذاء للماشية ، وعندما يأتي فصل الصيف فإن الكورمات يتحول مذاقها إلى الطعم المر وتتكون قلويدات الكولشيسين السامة للإنسان ، حيث تجمع الكورمات في هذا الفصل للأغراض الطبية .

وفي حالة الجذور والريزومات فإن أنسب ميعاد لإجراء عملية الجمع هو فصل الخريف والشتاء عند سكون العصارة ، ويكون ذلك بعد اصفرار وجفاف المجموع الخضري الموجود فوق سطح التربة ، كما في (الزنجبيل ، السحلب ، المغات ، العرقسوس) .